

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 09-060073

(43) Date of publication of application : 04. 03. 1997

(51) Int. Cl.

E03C 1/23  
A47K 1/14

(21) Application number : 08-138944 (71) Applicant : OTA YASUMI

(22) Date of filing : 31. 05. 1996 (72) Inventor : OTA YASUMI

(30) Priority

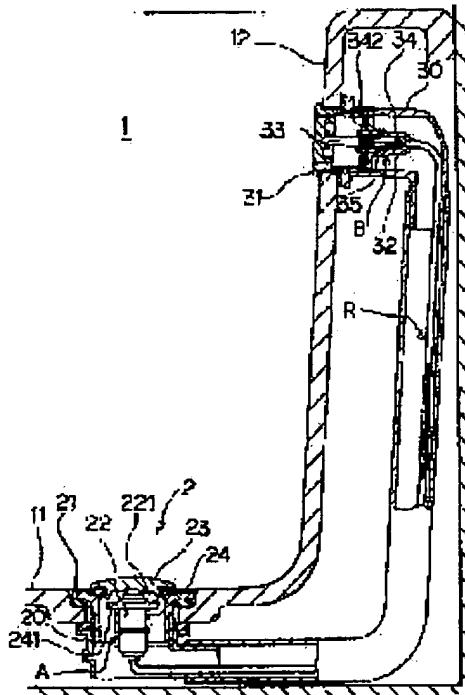
|                   |          |                 |              |                    |    |
|-------------------|----------|-----------------|--------------|--------------------|----|
| Priority number : | 07147282 | Priority date : | 14. 06. 1995 | Priority country : | JP |
|-------------------|----------|-----------------|--------------|--------------------|----|

## (54) DRAIN VALVE DEVICE

### (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To attach/detach a mechanical box by a single operation such as pushing in the mechanical box from above or pulling this out upward without using any tools and to automatically detach the mechanical box which is released when a load of a specified level is applied from above.

**SOLUTION:** In a drain valve device having a mechanical box incorporating a thrust locking mechanism in the axial center of a drain cylinder 21 in a drain part 2 arranged in the bottom part 11 of a bath tub 1 for alternately opening and closing the valve by raising/lowering a valve lid 23 following the operation of the thrust locking mechanism, a supporting cylinder 24 of the mechanical box 22 is provided in the draining cylinder 21. An edge part 221 is brought into contact with the upper surface 241 of the supporting cylinder 24 and the mechanical box 22 is fitted in the supporting cylinder 24. A locking means A for elastically locking the mechanical box 22 is constituted of the supporting cylinder 34 and the mechanical box 22.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

20. 05. 1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 06.08.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) ; 1998, 2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-60073

(43)公開日 平成9年(1997)3月4日

|   |             |                                      |                  |
|---|-------------|--------------------------------------|------------------|
| (51) Int.Cl. <sup>6</sup><br>E 03 C 1/23<br>A 47 K 1/14 | 識別記号<br>F I | 府内整理番号<br>E 03 C 1/23<br>A 47 K 1/14 | 技術表示箇所<br>Z<br>B |
|---|-------------|--------------------------------------|------------------|

審査請求 未請求 請求項の数4 O.L (全6頁)

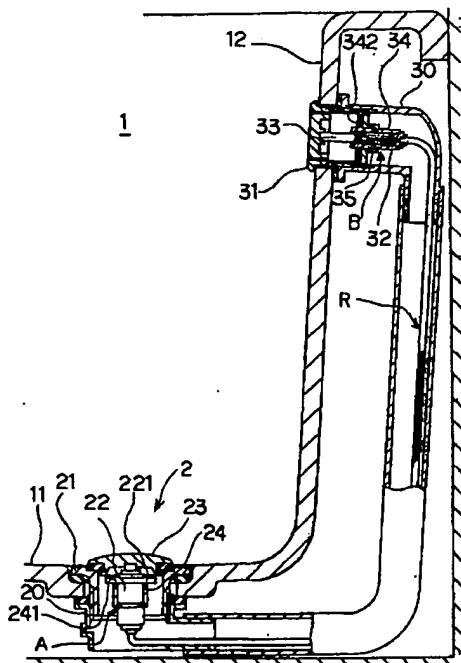
|                         |  |
|-------------------------|--|
| (21)出願番号 特願平8-138944    | (71)出願人 000203737<br>太田 育實<br>三重県三重郡朝日町大字繩生2800番地の31 |
| (22)出願日 平成8年(1996)5月31日 | (72)発明者 太田 育實<br>三重県三重郡朝日町大字繩生2800番地の31              |
| (31)優先権主張番号 特願平7-147282 | (74)代理人 弁理士 早川 政名 (外1名)                              |
| (32)優先日 平7(1995)6月14日   |  |
| (33)優先権主張国 日本 (JP)      |  |

(54)【発明の名称】 排水栓装置

(57)【要約】

【課題】工具を一切使用せずにメカボックスを上方から押し込む、そして上方に引っ張るといったワンタッチ操作で取り付け・取り外しができ、しかも下方からの所定以上の負荷が掛かるとその取り付けが解かれてメカボックスが自動的に外れる排水栓装置を提供することにある。

【解決手段】浴槽1の底部11に配設された排水部2における排水筒21の軸芯にスラストロック機構を内蔵したメカボックス22を設け、そのスラストロック機構の作動で栓蓋23の上昇・下降を行って交互に開栓・閉栓する排水栓装置において、前記排水筒21にメカボックス22の支持筒24を設け、該支持筒24の上面241に縁部221を当接させて該支持筒24にメカボックス22を嵌挿し、且つ支持筒24とメカボックス22との両者間でメカボックス22を弾性的に係止する係止手段Aを構成したことである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】排水筒の軸芯にスラストロック機構を内蔵したメカボックスを設け、そのスラストロック機構の作動で栓蓋の上昇・下降を行って交互に開栓・閉栓する排水栓装置において、前記排水筒にメカボックスの支持筒を設け、該支持筒の上面に縁部を当接させて該支持筒にメカボックスを嵌挿し、且つ支持筒とメカボックスとの両者間でメカボックスを弾性的に係止する係止手段を構成していることを特徴とする排水栓装置。

【請求項2】前記スラストロック機構がレリースを介して連絡する操作部の遠隔操作によってその作動を制御されるものであり、その操作部は、取付体に貫通固定される有底筒状の取付筒と、その取付筒に進退可能に収容された操作体と、その操作体に設けられた支軸後端をレリースの一端に連絡した状態で移動可能に内部に収容すると共に操作体用の戻りスプリングを収容した操作筒とを備え、該操作筒はその周面に前記取付筒の底に当接する位置決め凸部を有し、また取付筒はその底部に操作筒を嵌挿する差込支持筒を有し、前記位置決め凸部を取付筒の底に当接させた状態で弾性的に固定する固定手段を操作筒と差込支持筒との間に構成していることを特徴とする請求項1記載の排水栓装置。

【請求項3】前記係止手段が支持筒の後半部を軸方向に切り割りして周方向数箇所に形成した弹性片の内側に突設した凸部と、前記凸部の凸形状に適合させた深さでメカボックスに凹設した溝部とで構成されていることを特徴とする請求項1記載の排水栓装置。

【請求項4】前記固定手段が差込支持筒の後半部を軸方向に切り割りして周方向数箇所に形成した弹性片の内側に突設した凸部と、前記凸部の凸形状に適合させた深さで操作筒に凹設した溝部とで構成されていることを特徴とする請求項2記載の排水栓装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は浴槽、洗面器等の水槽に排水筒の軸芯に設けられたスラストロック機構の作動で栓蓋の上昇・下降を行って交互に開栓・閉栓する排水栓装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種の排水栓装置にはリースを介して操作部の遠隔操作で排水筒に設けたスラストロック機構の作動で交互に上昇・下降を行って開栓・閉栓する遠隔操作式と、栓蓋を直接ブッシュすることによってスラストロック機構を作動させて交互に上昇・下降を行い、開栓・閉栓する直接操作式（実公4-28948号公報）とがある。遠隔操作式、直接操作式ともメカボックスは図9や図11に示すように排水筒100に設けたプラケット101にメカボックス102に周設した縁部103をネジ止めして取付けられている。この取付けは予め工場出荷前に行われる。遠隔操作式では図10に

示すようにその遠隔操作部分を、操作体104の支軸105後端とレリース106の一端とを内部で連結すると共に戻りスプリングを内設した操作筒108に、取付座109を設け、その取付座109を槽壁に貫通状に取付けた取付筒110の底にネジ止めしている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、排水筒内や取付筒内は狭く、窮屈であることから、工具を使用してもメカボックス102や遠隔操作用の操作筒108の取付けが面倒で、ネジが落下して作業を手間取らせる原因になっている。また、浴槽は図9及び図10に示すように排水筒100に排水継手111を取り付ける一方、排水筒100に設けたメカボックス102と操作筒とをレリース106で連絡し、レリース106を取付筒110と排水継手111に接続するガイド管113内に挿通させた構造で出荷され、施工現場まで人手で運ばれて設置される。その際、排水継手113の下方排水口に臨むレリース106との接続付け根部分が障害物の進入による衝突等による負荷で座屈することがあり、この点を踏まえて改良する必要がある。

【0004】本発明は、従来事情に鑑みてなされたもので、その目的とする処は、工具を一切使用せずにメカボックスを上方から押し込む、そして上方に引っ張るといったワンタッチ操作で取り付け・取り外しができ、しかも下方からの所定以上の負荷が掛かるとその取り付けが解かれてメカボックスが自動的に外れる排水栓装置を提供することにある。更に他の目的とする処は、上記と同じワンタッチ操作で操作筒を取り付けることができる遠隔操作用の排水栓装置を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために講じた技術的手段は、請求項1は排水筒の軸芯にスラストロック機構を内蔵したメカボックスを設け、そのスラストロック機構の作動で栓蓋の上昇・下降を行って交互に開栓・閉栓する排水栓装置において、前記排水筒にメカボックスの支持筒を設け、該支持筒の上面に縁部を当接させて該支持筒にメカボックス嵌挿し、且つ支持筒とメカボックスとの両者間でメカボックスを弾性的に係止する係止手段を構成していることを要旨とする。請求項2は前記スラストロック機構がレリースを介して連絡する操作部の遠隔操作によってその作動を制御されるものであり、その操作部は、取付体に貫通固定される有底筒状の取付筒と、その取付筒に進退可能に収容された操作体と、その操作体に設けられた支軸後端をレリースの一端に連絡した状態で移動可能に内部に収容すると共に操作体用の戻りスプリングを収容した操作筒とを備え、該操作筒はその周面に前記取付筒の底に当接する位置決め凸部を有し、また取付筒はその底部に操作筒を嵌挿する差込支持筒を有し、前記位置決め凸部を取付筒の底に当接させた状態で弾性的に係止する係止手段を操作筒と

差込支持筒との間で構成していることを要旨とする。また、請求項3は請求項1記載の係止手段が、支持筒の後半部を軸方向に切り割りして周方向数箇所に形成した弾性片の内側に突設した凸部と、前記凸部の凸形状に適合させた深さでメカボックスに凹設した溝部とで構成されていることを要旨とする。また、請求項4は請求項2記載の固定手段が、差込支持筒の後半部を軸方向に切り割りして周方向数箇所に形成した弾性片の内側に突設した凸部と、前記凸部の凸形状に適合させた深さで操作筒に凹設した溝部とで構成されていることを要旨とする。

【0006】上記技術的手段によれば下記の作用を奏する。請求項1の技術的手段によれば、メカボックスと支持筒との両者間で構成される弾性的な係止手段の弾性係止力によってメカボックスが支持筒に安定して支持される。そして、運搬時等の障害物がレリースのメカボックスとの接続付け根部分に下方から衝突して前記する弾性係止力以上の負荷がかかるとメカボックスは自動的に支持筒から外れる。請求項2の技術的手段によれば、差込支持筒とそれに嵌挿される操作筒との両者間で構成される弾性的な係止手段の弾性係止力によって操作筒が差込支持筒に支持される。また、請求項3の技術的手段によれば、支持筒の上面に縁部を当接させて支持筒にメカボックスを嵌挿しても支持筒の凸部がメカボックスの溝部に係止した状態ではその凸部が溝部と適合する形状になっていることから弾性片には負荷はかかりず、メカボックスに抜ける力が作用した時に初めて弾性片に弾性係止力が発生する。また、請求項4の技術的手段によれば、取付筒の底に位置決め凸部を当接させて差込支持筒に操作筒を嵌挿しても差込支持筒の凸部が操作筒の溝部に係止した状態ではその凸部が溝部と適合する形状になっていることから弾性片には負荷はかかりず、操作筒に抜ける力が作用した時に初めて弾性片に弾性係止力が発生する。

#### 【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1乃至図5は、浴槽1にレリースRを介して操作部3の遠隔操作で排水部2に内蔵したスラストロック機構(図示せず)を作動させて、排水栓を交互に上昇・下降を行って開栓・閉栓する遠隔操作式の排水栓装置を示している。

【0008】排水部2は図2に示すように浴槽1の底部11の開口部を貫通し、継手金具20と底部11を挟持するようにして取付けられる排水筒21の軸芯に、排水筒21の内径よりも小径で且つ排水筒21の内側面から突出させた腕(図示せず)によって排水筒21と一体形成した支持筒24が設けられ、該支持筒24にスラストロック機構を内蔵したメカボックス22を嵌挿させ、支持筒24とメカボックス22との間でメカボックス22を弾性的に係止する係止手段Aを構成して、この係止手段Aの係止力でメカボックス22を排水筒21に固定し

ている。

【0009】係止手段Aは図2、図3に示すように上記支持筒24の後半部(下半部)を軸方向に切り割して周方向数か所に弾性片242を形成すると共に、この弾性片242の内側先端に凸部243を設ける一方、メカボックス22の周側面に前記した弾性片242先端の凸部243と相対する溝部222を周設し、その凸部243が溝部222に係止することによって固定されるようしている。詳細には溝部222は前記凸部243の凸形状に適合する深さで且つ幅広な寸法をもって周方向に環状に凹設されており、メカボックス22の縁部221を支持筒24の上面241に当接するまでメカボックス22を支持筒24に嵌挿すると、凸部243は弾性片242の拡開変形で案内されて当該溝部222に進入して溝222の下縁部分に当接してメカボックス22を上動不能に保持するようになる。これによりメカボックス22の脱着時に工具などを必要とせず、メカボックス22を手で持って押し込んで取付ける、引っ張って取り外すというワンタッチ作業で着脱ができるようになる。

【0010】操作部3は図1、図4に示すように取付体である浴槽1の短手側側壁12の中間部における上縁面近くの位置で浴槽1内側から操作可能に配設されている。この操作部3は、前記短手側側壁12の開口縁を継手金具30とで挟持するように取り付けられた有底筒状の取付筒31と、その取付筒31内に進退可能に収容される操作体32と、その操作体32に連結される操作筒34と、前記取付筒31に一体形成された操作筒34を嵌挿する差込支持筒35とを備えている。前記操作体32は前記取付筒31内に進退可能に収容され、支軸33を差込支持筒35方向に向けて軸芯に沿って突設しており、操作筒34内においてその支軸33とレリースRの一端とを接続すると共に、操作筒34内に介在する戻りスプリングSで常時復帰する方向に付勢されている。前記操作筒34は、前記取付筒31の底311と相対して位置決め凸部342を周設してなり、差込支持筒35に嵌挿すると共にその差込支持筒35との間で構成される固定手段Bで取付筒31に弾性的に固定される。

【0011】固定手段Bは図4、図5に示すように上記差込支持筒35の後半部を軸方向に切り割して周方向数か所に弾性片351を形成すると共に、この弾性片351の内側先端に凸部352を設ける一方、操作筒34の周側面周方向に前記した弾性片351における凸部352の凸形状と適合させた深さの溝部341を設け、凸部352が溝部341に係止することによって固定するようしている。詳細には溝部341は、前記凸部352の凸形状に適合する深さで且つ幅広な寸法をもって周方向に環状に凹設されており、位置決め凸部342が取付筒31における底311に当接するまで操作筒34を差込支持筒35に嵌挿した時点で凸部352は弾性片351の拡開変形で案内されて当該溝部341に進入して溝

341の後縁に当接して操作筒34が取付筒31に対して固定される。これにより、操作筒34の脱着時に工具などを必要とせず、操作筒34を手で持って押し込んで取付け、引っ張って取り外すというワンタッチで脱着ができるようになる。尚、本実施の形態では取付筒31の底311と操作筒34との間に防水シールCを介在している。そのため、実際には位置決め凸部342がその防水シール部Cに圧接した時点で前記のように凸部352は溝部341に進入してその後縁に当接する。

【0012】図6は操作部3の取付け形態の他の実施の形態を示している。操作部3を浴槽1の上縁面13に取付け、操作体32を上方から操作するようにしている。尚、操作部3は前記図4及び図5に示す構造と同様な固定手段Bを設けたものであり、操作筒34の取付け方は前記図4及び図5に示す場合と同様であるので同一符号を付けて説明は省略する。

【0013】図7は係止手段Aの他の実施の形態を示し、排水部2における支持筒24の先端縁に弾性的に係止させる山形状のバネS1を操作筒22の外周面周方向数か所に取付けて係止手段Aを構成している。

【0014】又、図8は栓蓋23をプッシュすることによってスラストロック機構を作動させて交互に上昇・下降を行って開栓・閉栓する直接操作式の排水栓装置（実公平4-28948号）に前記図2と同様な係止手段Aを設けた実施の形態を示し、メカボックス22の取付け方は図2に示す場合と同様であるので同一符号を付けて説明は省略する。

#### 【0015】

【発明の効果】本発明は以上のように排水筒の軸芯に設けた支持筒とメカボックスとの両者間で弾性的に係止する係止手段を構成するようにしたから、取付状態ではメカボックスを弹性係止力で支持し、下方から前記弹性係止力以上の負荷がかかるとその取付が解かれてメカボックスは支持筒から自動的に外れる。従って、工具を必要とせずに上方からその係止手段の弾性力に抗して押し込む、上方に引っ張るといったワンタッチ操作でメカボックスを取付けたり、取り外すことができ、取付時はもとより保守点検時の脱着が簡便である。しかも、遠隔操作式の場合では運搬時等の障害物がメカボックスに対する

レリースの接続付け根部分に衝突して、弹性係止力以上の負荷がかかるとメカボックスが自動的に外れるから、レリースの座屈を未然に防止することができる。更に、遠隔操作式において弾性的に係止する係止手段を操作筒と差込支持筒との間で構成した場合には操作筒をメカボックスの時と同様に工具を使用せずにワンタッチ操作で取り付けることができ、取付簡単である。その上、支持筒、差込支持筒の弹性片に突設した凸部がメカボックス、操作筒に凹設した溝部に係止状態で適合する形状になっているから、取付状態では負荷は掛からず、常時弹性係止力が溝部に作用しているものに比べて、弹性片の弹性機能を長期に亘って恒久的に維持し、耐久性を大幅に向上させることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態を示す縦断面図。

【図2】排水部の拡大断面図。

【図3】図2における(3)-(3)線に沿う断面図。

【図4】操作部の拡大断面図。

【図5】図4における(5)-(5)線に沿う断面図。

【図6】操作部の取付け形態の他の例を示す要部拡大縦断面図。

【図7】係止手段の他の例を示す縦断面図。

【図8】排水栓装置の他の実施の形態を示す縦断面図。

【図9】遠隔操作式における排水部の従来の取り付け構造を示す縦断面図。

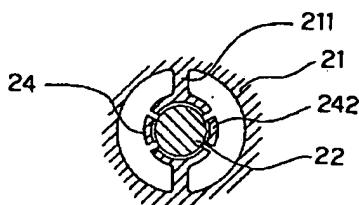
【図10】遠隔操作式における操作部の従来の取り付け構造を示す縦断面図。

【図11】直接操作式における排水部の従来の取り付け構造を示す縦断面図。

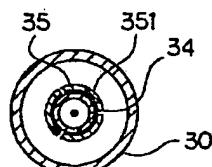
#### 【符号の説明】

|             |             |        |        |
|-------------|-------------|--------|--------|
| 1:浴槽        | 2:排水部       | 3:操作部  | R:レリース |
| 21:排水筒      | 22:メカボックス   | 23:栓蓋  |        |
| 24:支持筒      | 31:取付筒      | 32:操作体 |        |
| 33:支軸       |             |        |        |
| 34:操作筒      | A:係止手段      | B:固定手段 |        |
| 35:差込支持筒    |             |        |        |
| 222, 341:溝部 | 243, 352:凸部 |        |        |

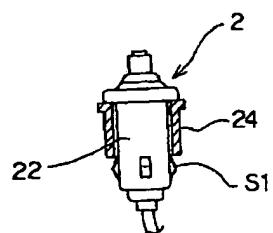
【図3】



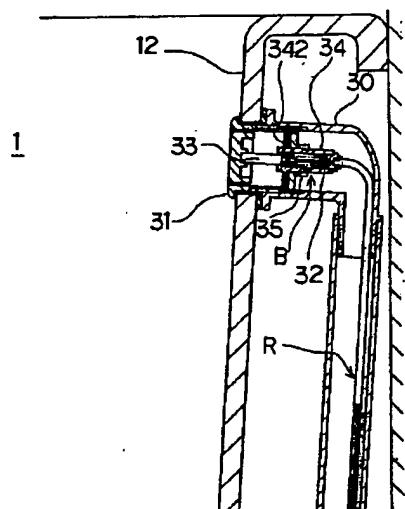
【図5】



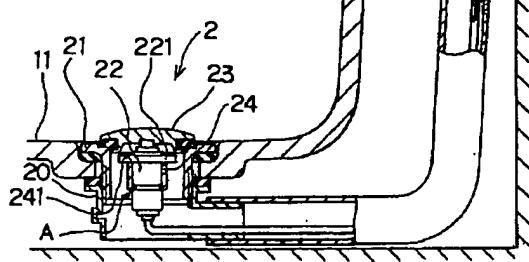
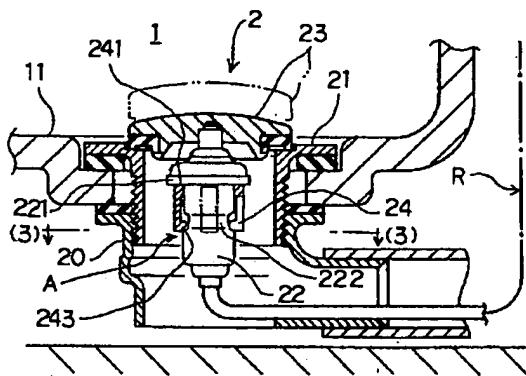
【図7】



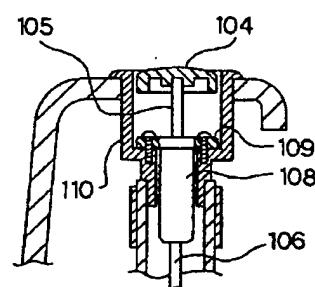
【図1】



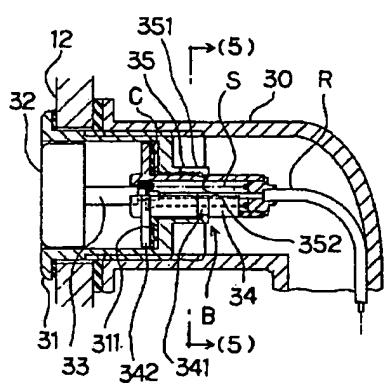
【図2】



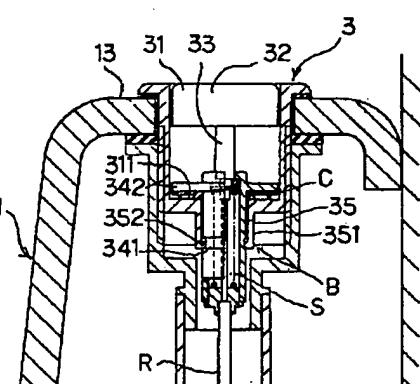
【図10】



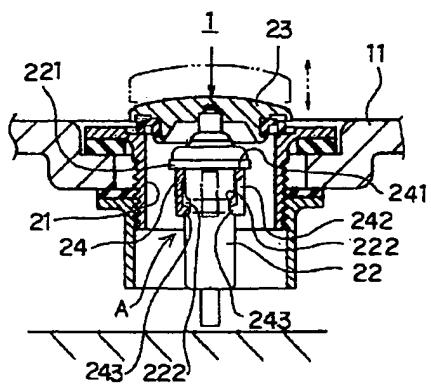
【図4】



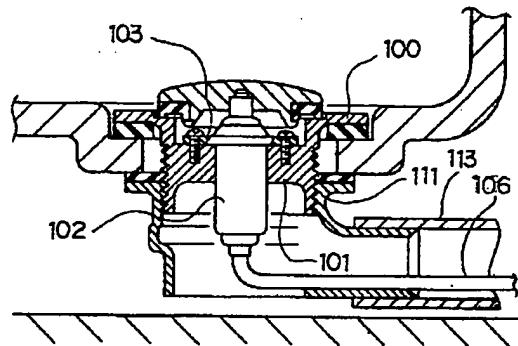
【図6】



【図8】



【図9】



【図11】

